

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3739222 A1

⑤ Int. Cl. 4:
B65G 1/00
B 66 F 9/07
// B65G 1/137

②① Aktenzeichen: P 37 39 222.0
②② Anmeldetag: 19. 11. 87
②③ Offenlegungstag: 19. 5. 88

DE 3739222 A1

③① Unionspriorität: ③② ③③ ③④
18.11.86 FI 864705

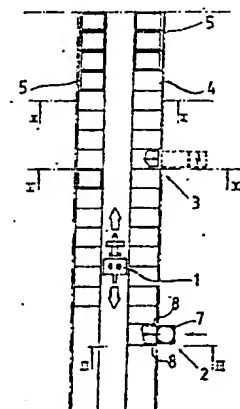
⑦① Anmelder:
Kone Elevator GmbH, Baar, CH

⑦④ Vertreter:
Zipse, E., Dipl.-Phys., 7570 Baden-Baden; Habersack,
H., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 8000 München

⑦② Erfinder:
Naumanen, Esko, Hyvinkää, FI

⑤④ Verfahren und Vorrichtung zum Handhaben von Papierrollen in einer Anlage, wie z.B. einer Druckerei

Es wird ein Verfahren zum Handhaben von Papierrollen in einer Druckerei beschrieben, wobei Papierrollen von einem Langzeitlager zur Kurzzeit-Lagerung in ein Pufferlager und weiter zu einer Druckmaschine bewegt werden. Die in das Pufferlager gebrachten Papierrollen werden von einer Lagerstation (2) mit Hilfe einer Lagervorrichtung (1) übernommen und in horizontaler Lage an bestimmten Orten in dem Pufferlager in mehreren Reihen eine über der anderen abgestellt. Eine Anforderung für eine Papierrolle, die von einer Druckmaschine ausgegeben wird, wird übertragen, sowohl zu dem Steuersystem für die Stapelrichtung des Pufferlagers als auch zur Steuerung des Transportsystems, das die Rolle vom Pufferlager an die Druckmaschine abgibt, worauf das Transportsystem und das Steuersystem des Pufferlagers zusammen dafür sorgen, daß die richtige Papierrolle an die Druckmaschine abgegeben wird in der Reihenfolge, in der die Rollen angefordert wurden.



DE 3739222 A1

Patentansprüche

1. Verfahren zum Handhaben von Papierrollen in einer Anlage, wie z.B. einer Druckerei, wobei Papierrollen von einem Langzeitlager zur Kurzzeitlagerung in ein Pufferlager bewegt werden und weiter zu einer Maschine, wie z.B. einer Druckmaschine, bewegt werden, die das Papier verwendet, dadurch gekennzeichnet, daß die in das Pufferlager gebrachten Papierrollen von einer Lagervorrichtung (1) aus einer Lagerstation (2) entnommen werden und jede Rolle an einem bestimmten Ort in im wesentlichen horizontaler Lage abgestellt wird, wobei die Rollen in mehreren Reihen eine über der anderen angeordnet werden, und daß die Anforderungen für Papierrollen von den das Papier verwendenden Maschinen ausgegeben werden, wobei jede Anforderung übertragen wird sowohl zum Steuersystem der Lagervorrichtung des Pufferlagers als auch zur Steuerung des Transportsystems, das die Papierrolle vom Pufferlager an die das Papier verwendende Maschine abgibt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Papierrolle von einem Gabelstapler in aufrechter Lage zu dem Pufferlager gebracht wird und an der Lagerstation (2) abgesetzt wird, worauf die Papierqualität und die Rollenabmessungen identifiziert werden, die Rolle mit Hilfe der Lagerstation (2) in eine horizontale Lage gedreht wird und dann angehoben wird mit Hilfe einer Teleskopgabel (10), die in die Stapleinrichtung (1) eingebaut ist, die die Lagervorrichtung bildet, dann aus der Lagerstation herausgezogen wird und zu einem Lagerort bewegt wird, dessen Adresse im Speicher des Steuersystems der Lagervorrichtung gespeichert ist, und daß eine von einer verwendeten Maschine ausgegebene Anforderung für eine Papierrolle gleichzeitig übertragen wird, sowohl zum Steuersystem der Lagervorrichtung des Pufferlagers als auch zur Steuerung des Transportsystems, das die Papierrolle vom Pufferlager an die verwendende Maschine abgibt, worauf die Lagervorrichtung eine Rolle der benötigten Sorte aus dem Pufferlager holt und die Rolle unter Einsatz ihrer Teleskopgabel (10) auf einem automatisch gesteuerten Wagen absetzt, der sie dann zu der entsprechenden verwendenden Maschine mitnimmt, und daß, nachdem dieser Wagen das Pufferlager verlassen hat, der nächste Wagen in das Lager einfährt, um auf die nächste Anforderung zu warten.

3. Anlage zur Anwendung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit einer Lagervorrichtung (1), die verwendet wird, um die in das Pufferlager gebrachten Papierrollen aufzunehmen und die angeforderten Rollen zur Abgabe an die das Papier verwendenden Maschinen zu holen, einer Lagerstation (2), auf der die ankommenden Papierrollen zunächst abgesetzt werden, und einer Abgabestation (3), von der die Rollen zu den sie verwendenden Maschinen geschickt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagervorrichtung gebildet wird durch eine Stapleinrichtung (1), ihrem Steuersystem und einer Teleskopgabel (10), die horizontal und rechtwinklig zur Richtung der Bewegung der Stapleinrichtung beweglich ist, und einer Staplerspur mit einer Länge, die im wesentlichen gleich der Länge des Pufferlagers ist, und daß das Pufferlager gebildet wird durch einen oder zwei Regalblöcke (4), die an einer

oder beiden Seiten der Staplerspur angeordnet sind, wobei die Papierrollen in im wesentlichen horizontaler Lage in mehreren Reihen eine über der anderen auf die Regale gestellt werden, und daß die Rollen in das Lager über eine Lagerstation (2) eingebracht werden, die an der Seite des Regalbaus angeordnet ist, und aus einer Grundplatte (7) und aus im wesentlichen dazu senkrechten Rollenhaltern (8) besteht, wobei die Lagerstation mit einer Dreheinrichtung (9) ausgerüstet ist, mit der die Papierrolle zur Staplerspur hin so geneigt werden kann, daß, wenn sich die Rolle in einer horizontalen Lage in dem Laderaum unterhalb des Regalbaus befindet, sie in Reichweite der Teleskopgabel der Stapleinrichtung gelangt, und daß die Abgabestation (3) gebildet wird durch einen Raum in Bodenhöhe an der Seite des Regalbaus (4), einer zu diesem Raum führenden Spur für automatisch gesteuerte Wagen, wo ein leerer Wagen eintreten kann, um in die Reichweite der Teleskopgabel der Stapleinrichtung zu gelangen, und daß die das Papier verwendende Maschine mit einem Steuerpult ausgerüstet ist, mit dem die Anforderungen für Papierrollen übertragen werden können, sowohl zum Steuersystem der Lagervorrichtung des Pufferlagers als auch zur Steuerung des Transportsystems.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Handhaben von Papierrollen in einer Anlage, wie z.B. einer Druckerei, wobei die Papierrollen von einem Langzeit-Lagerplatz zur Kurzzeitlagerung in ein Pufferlager und weiter zu einer das Papier verwendenden Maschine bewegt werden.

Gegenwärtig verwenden Druckereien normalerweise ein System unter Einsatz von Gabelstaplern, um Papierrollen gemäß den Anforderungen des Druckvorgangs vom Lager zu den Druckmaschinen zu befördern. Dieses System hat den Nachteil, daß es zusätzlich zu und gleichzeitig mit dem Personal zum Drucken den Einsatz einer großen Zahl von Arbeitern erfordert, die typischerweise in Schichten arbeiten. Dies führt oft zu sehr hohen Arbeitskosten.

Fortgeschrittenere Druckereien verwenden einen Pufferbereich in Bodenhöhe zur vorübergehenden Lagerung der Papierrollen, die von Gabelstaplern und automatisch gesteuerten Wagen (AGWs) gehandhabt werden. In diesen Systemen werden die Papierrollen in Reihen in gleicher Höhe gelagert. Wenn ein Drucker eine Papierrolle anfordert, wird von einem der Wagen eine Rolle der bezeichneten Sorte vom Pufferlager zur Druckmaschine gebracht. Jedoch hat diese Anordnung den Nachteil, daß sie eine große Bodenfläche erfordert, weil alle Papierrollen in Bodenhöhe gelagert werden müssen, um für die Wagen zu passen, die eine geringe Hubhöhe haben. Ein anderer Nachteil ist, daß man eine große Anzahl von Wagen benötigt, weil sie verwendet werden, um sowohl das Lager zu versorgen, als auch die Rollen wiederzubeschaffen. Auch erfordert das Wiederaufladen der Batterien der AGWs eine große Anzahl von Wagen. Dies stellt ein Problem dar, weil solche Wagen unter anderem anspruchsvolle Technik verwenden und deshalb sehr teuer sind.

Es ist die Aufgabe des erfindungsgemäßen Verfahrens, die erwähnten Nachteile zu beseitigen und ein zuverlässiges und wirtschaftliches Verfahren zum Handhaben von Papierrollen anzugeben, das es erlaubt, auf

teueres zusätzliches Personal zu verzichten, welches in Spät- oder Nachtschichten oder an den Wochenenden arbeitet. Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß, wenn die Papierrollen in das Pufferlager gebracht werden, sie zuerst auf einer Lagerstation abgesetzt werden, von wo sie von einer Lagervorrichtung übernommen und in das Pufferlager gestellt werden, wobei jede Rolle an einem bestimmten Ort in im wesentlichen horizontaler Lage abgestellt wird, wobei die Rollen in mehreren Reihen eine über der anderen angeordnet werden, und daß die Anforderungen für Papierrollen von den das Papier verwendenden Maschinen so ausgegeben werden, daß jede Anforderung empfangen wird sowohl vom Steuersystem der Lagervorrichtung des Pufferlagers, als auch von der Steuerung des Transportsystems, welches die Papierrolle vom Pufferlager an die Maschine abgibt, für die sie angefordert war.

Ein Verfahren gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß jede Papierrolle von einem Gabelstapler, der die Rolle in aufrechter Lage befördert, zu dem Pufferlager gebracht wird und an der Lagerstation abgesetzt wird, worauf die Papierqualität und die Rollenabmessungen identifiziert werden, die Rolle mit Hilfe der Lagerstation in eine horizontale Lage gedreht wird und dann angehoben wird mit Hilfe einer Teleskopgabel, die in die Stapleinrichtung eingebaut ist, die die Lagervorrichtung bildet, dann aus der Lagerstation herausgezogen wird und zu einem Lagerort bewegt wird, dessen Adresse im Speicher des Steuersystems der Lagervorrichtung gespeichert ist, und daß eine von einer verwendenden Maschine ausgegebene Anforderung für eine Papierrolle gleichzeitig übertragen wird sowohl zum Steuersystem der Lagervorrichtung des Pufferlagers als auch der Steuerung des Transportsystems, das die Papierrolle vom Pufferlager an die verwendende Maschine abgibt, worauf die Lagervorrichtung eine Rolle der benötigten Sorte aus dem Pufferlager holt und unter Verwendung ihrer Teleskopgabel die Rolle auf einem automatisch gesteuerten Wagen absetzt, der sie dann zu der Maschine nimmt, für die sie angefordert war, und daß, nachdem dieser Wagen das Pufferlager verlassen hat, der nächste Wagen in Bereitschaft für die nächste Anforderung in das Lager einfährt.

Die Erfindung betrifft auch eine Anlage zur Anwendung des vorstehend beschriebenen Verfahrens. Die Anlage beinhaltet eine Lagervorrichtung, die verwendet wird, um die in das Pufferlager gebrachten Papierrollen aufzunehmen und die Rollen zu holen, die an die das Papier verwendenden Maschinen abzugeben sind, eine Lagerstation, auf der die ankommenden Papierrollen zunächst abgesetzt werden, und eine Abgabestation, von der die Rollen zu den Maschinen geschickt werden, die sie verwenden. Die erfindungsgemäße Anlage ist dadurch gekennzeichnet, daß die Lagervorrichtung gebildet wird durch eine Stapleinrichtung, ihrem Steuersystem und einer Teleskopgabel, die horizontal und vertikal rechtwinklig zur Bewegungsrichtung der Stapleinrichtung beweglich ist, und einer Staplerspur mit einer Länge, die im wesentlichen gleich ist der Länge des Regalbaus des Pufferlagers, und daß das Pufferlager gebildet wird durch einen oder zwei Regalblöcke, die an einer oder beiden Seiten der Staplerspur angeordnet sind, wobei die Papierrollen auf den Regalen in im wesentlichen horizontaler Lage in mehreren Reihen eine über der anderen abgestellt werden, und daß die Rollen in das Lager über eine Lagerstation eingebracht werden, die an der Seite des Regalbaus angeordnet ist und

aus einer Grundplatte und im wesentlichen dazu senkrechten Rollenhaltern besteht, wobei die Lagerstation versehen ist mit einer Einrichtung zum Kippen der Papierrollen gegen die Staplerspur auf solche Weise, daß, wenn die Rolle sich in einer im wesentlichen horizontalen Lage im Laderaum unterhalb des Regalbaus befindet, sie in die Reichweite der Teleskopgabel der Stapleinrichtung gelangt, und daß die Abgabestation gebildet wird durch einen Raum in Bodenhöhe an der Seite des Regalbaus, der mit einer Spur für automatisch gesteuerte Wagen versehen ist, wo ein leerer Wagen einfahren kann, um in die Reichweite der Teleskopgabel der Stapleinrichtung zu gelangen, und daß die das Papier verwendende Maschine mit einem Steuerpult ausgerüstet ist, welches die Übertragung von Anforderungen für Papier sowohl auf das Steuersystem der Lagervorrichtung des Pufferlagers als auch die Steuerung des Transportsystems überträgt.

Es ist ein Vorteil des erfindungsgemäßen Systems, daß es das System möglich macht, ein großes Pufferlager mit geringen Kosten während des normalen Arbeitstages zu füllen, ohne daß Schichtarbeit zu Hilfe genommen werden muß, und daß die Rollen aus dem Pufferlager zur Abgabe, z.B. an Druckmaschinen, durch das diese Maschinen bedienende Personal wieder ausgegeben werden können, nicht nur während der Tagschicht, sondern auch während der Spät- und der Nachtschichten und, falls erforderlich, während der Wochenenden. Weil der Aufbau des Lagers es erlaubt, die Papierrollen in mehreren Reihen eine über der anderen abzustellen, kann eine genügend große Anzahl an Rollen bei minimalem Platzbedarf gelagert werden. Mit zunehmendem Automatisierungsgrad erleichtert es das erfindungsgemäße System, den koordinierten Einsatz von Personal und Lagerraum zu optimieren.

Im folgenden wird die Erfindung mit Hilfe eines Beispiels in Einzelheiten beschrieben, wobei auf die beigelegte Zeichnung Bezug genommen wird; es bedeuten:

Fig. 1: Ein Pufferlager in der Draufsicht;

Fig. 2: ein Pufferlager von einem Ende her gesehen;

Fig. 3: die Lagerstation in Seitenansicht, geschnitten entlang der Linie III-III in Fig. 1;

Fig. 4: einen Teil des Pufferlagers in Seitenansicht;

Fig. 5: die Abgabestation in Seitenansicht, geschnitten entlang der Linie V-V in Fig. 1.

Das Pufferlager wird unter Verwendung von Gabelstaplern gefüllt, die die Papierrollen eine nach der anderen zu der Lagerstation 2 befördern, wo sie in aufrechter Lage abgesetzt werden. In diesem Stadium werden die die Rollenabmessungen und die Papierqualität betreffenden Daten entweder automatisch von einem Strichcode auf der Rolle abgelesen und in den Speicher des Steuersystems für das Pufferlager eingegeben, oder der Fahrer des Gabelstaplers gibt die Daten von Hand mit Hilfe eines Schalters ein. Die Lagerstation ist an einer Seite des Regalbaus angeordnet und mit einer Grundplatte 7 versehen, auf der der Gabelstapler die Rolle absetzt. Die Grundplatte 7 ist mit Rollenhaltern 8 versehen, die rechtwinklig zur Grundplatte 7 angebracht sind und die Papierrolle von den Seiten her stützen. Unter der Grundplatte 7 befindet sich eine Dreheinrichtung 9, z.B. ein Getriebekopfmotor, deren eines Ende mit der Grundplatte verbunden ist, während das andere Ende mit dem Boden verbunden ist.

Wenn die Rolle auf der Grundplatte 7 abgesetzt wird, wird sie durch die Dreheinrichtung 9 automatisch in eine horizontale Lage gedreht, so daß die Rolle dann auf den Rollenhaltern 8 im unteren Teil des Regalbaus ruht,

wo eine Öffnung mit einer Höhe von zwei Rollen angebracht ist, um ein Kippen der ankommenden Rollen ohne Behinderung zu ermöglichen. Wenn die Rolle in die horizontale Lage gedreht worden ist, fährt die Stapleinrichtung 1 zur Lagerstation, schiebt seine Teleskopgabel 10 unter die Rolle und hebt und zieht sie aus der Lagerstation. Danach bewegt die Stapleinrichtung die Rolle, wie vom Steuersystem vorbestimmt, automatisch zum Lagerort im Regalbau 4. Ein Lagerort besteht aus zwei horizontalen, an den Regalständern angebrachten Balken, wobei jede Rolle in einem solchen Ort in horizontaler Lage abgestellt wird, so daß sie von zwei horizontalen Balken getragen wird. Die Lagerorte sind im Regalbau so angeordnet, daß mehrere Rollen eine über der anderen und ebenso mehrere Rollen Seite an Seite abgestellt werden können. Das Pufferlager besteht aus zwei parallelen Regalblöcken, zwischen denen ein Raum für die Stapleinrichtung 1 besteht, die die ankommenden Rollen von der Lagerstation 2 durch eine Öffnung in einem der Regalblöcke aufnimmt und sie in einem der beiden Blöcke absetzt, wobei sie ihre Teleskopgabel verwendet, die zur Bewegung in zwei Richtungen befähigt ist. Das Lager ist mit einem Schutzzaun 5 versehen, der an der Seite des Regalbaus errichtet ist und sich über ihre Gesamtlänge erstreckt, um ein unbeabsichtigtes Betreten des Raumes zu verhindern, der von der Stapleinrichtung beansprucht wird. An den Seiten des Regalbaus befindet sich auch eine Abgabestation 3, die eine Öffnung im unteren Teil eines der Regalblöcke bildet. Eine im Boden des Lagers verlegte Spur für AGWs führt zur Abgabestation. Jedesmal, wenn ein Wagen die Abgabestation verläßt, fährt einer der freien Wagen automatisch zu der Station, um die nächste abzugebende Rolle zu erwarten. Wenn bei einer der Druckmaschinen eine andere Rolle benötigt wird, fordert der Drucker die benötigte Rolle dadurch an, daß er die Rollengröße und die Papierqualität über das Steuerpult an der Druckmaschine eingibt. Die Anforderung wird gleichzeitig sowohl zur Lagersystemsteuerung des Pufferlagers als auch zur Steuerung der automatisch gesteuerten Wagen übertragen. Die automatische Stapleinrichtung 1 holt dann die älteste Rolle der benötigten Größe und Qualität aus dem Regalbau und bringt sie zu dem an der Abgabestation wartenden Wagen. Die Teleskopgabel setzt die Rolle auf dem Wagen ab, der sie dann automatisch zu der Druckmaschine mitnimmt, für die sie angefordert war. Wie vorstehend erläutert, sorgen das Steuersystem für das Pufferlager und das Transportsystem mit den AGWs zusammen dafür, daß die richtige Papierrolle an die Druckmaschinen in der Reihenfolge abgegeben wird, in der die Anforderungen eingegeben wurden. All diese Funktionen werden vom Drucker neben seiner normalen Arbeit übernommen. Die Rollen werden im allgemeinen in unterschiedlichen Schichten in das Pufferlager eingebracht und wieder daraus entnommen, und wenn eine höhere Abgabekapazität benötigt wird, sind die Stapleinrichtung und das Transportsystem so konstruiert, daß ihre Leistung den Abgabeerfordernissen entspricht.

Es ist offensichtlich für den Fachmann, daß die Ausführungsformen der Erfindung nicht auf das vorstehend beschriebene Beispiel beschränkt sind, sondern daß sie stattdessen im Bereich der folgenden Patentansprüche variiert werden können. So müssen z.B. nicht notwendigerweise AGWs eingesetzt werden, um die Rollen vom Lager an die Druckmaschinen abzugeben sondern die Rollen können in Abhängigkeit vom Ort des Lagers unmittelbar vom Lager abgegeben werden, oder da-

durch, daß man eine andere Art von Transportsystem einsetzt, das diesem Zweck gerecht wird.

- Leerseite -

3739222

Nummer: 37 39 222
 Int. Cl. 4: B 65 G 1/00
 Anmeldetag: 19. November 1987
 Offenlegungstag: 19. Mai 1988

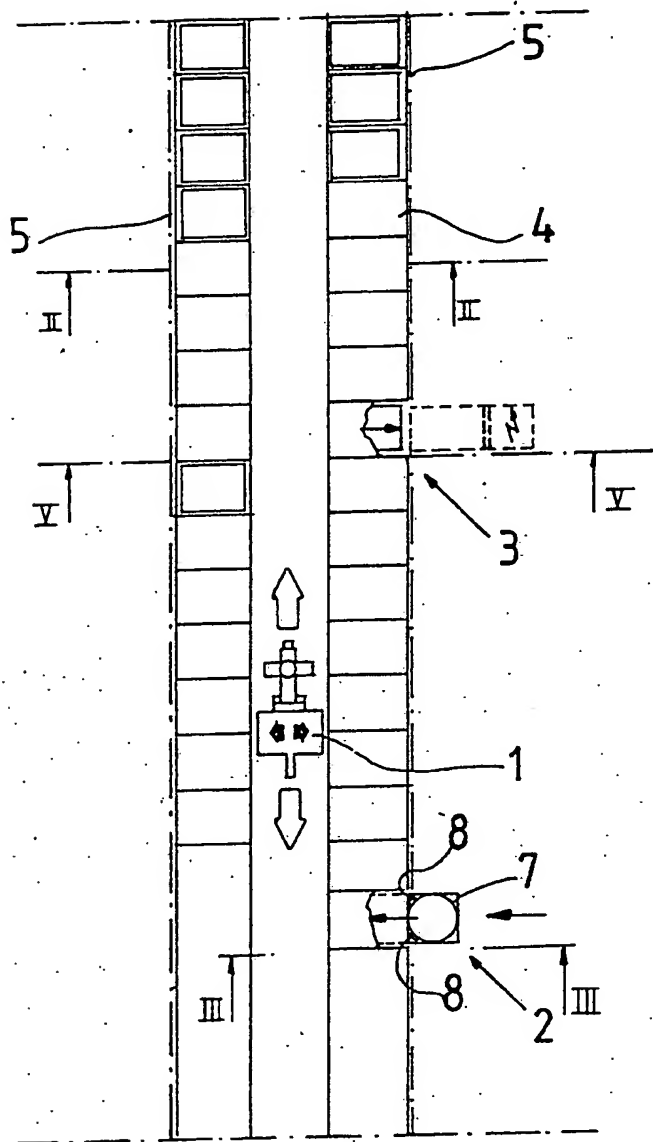


Fig.1

3739222

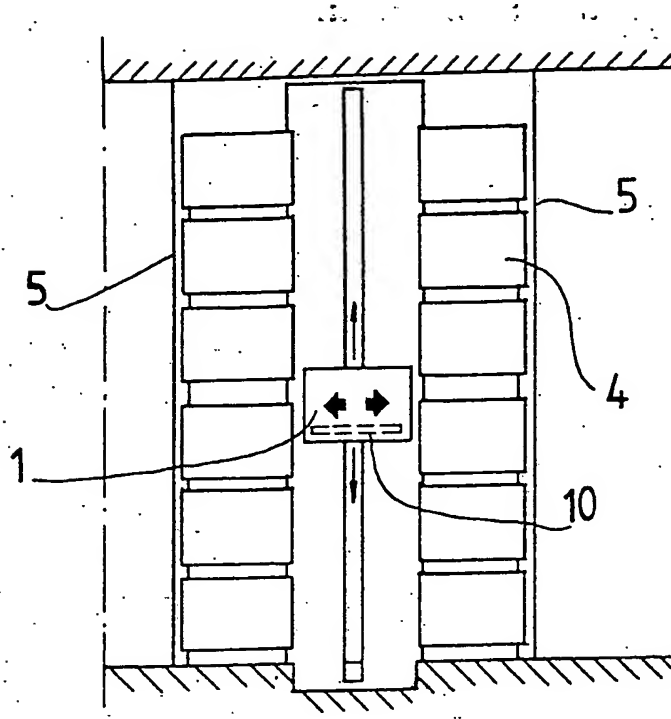


Fig. 2

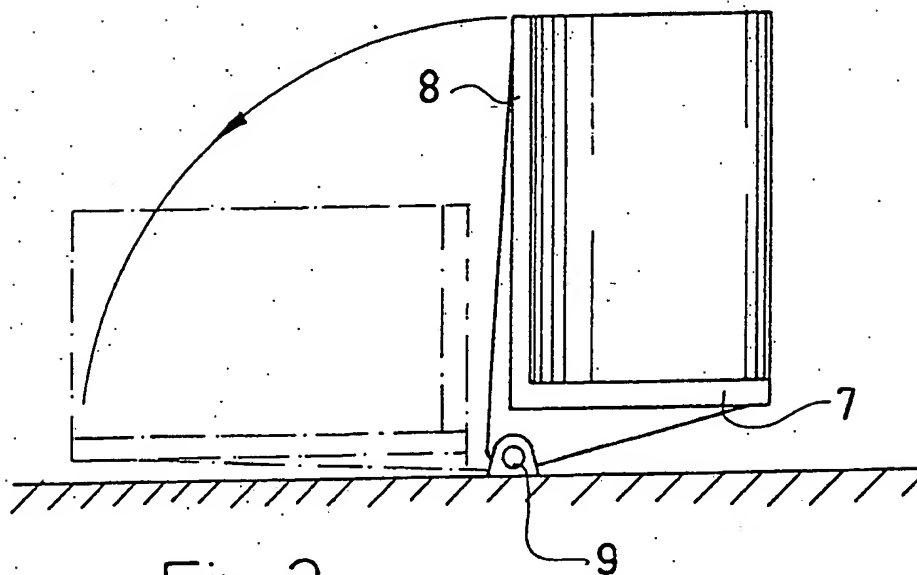


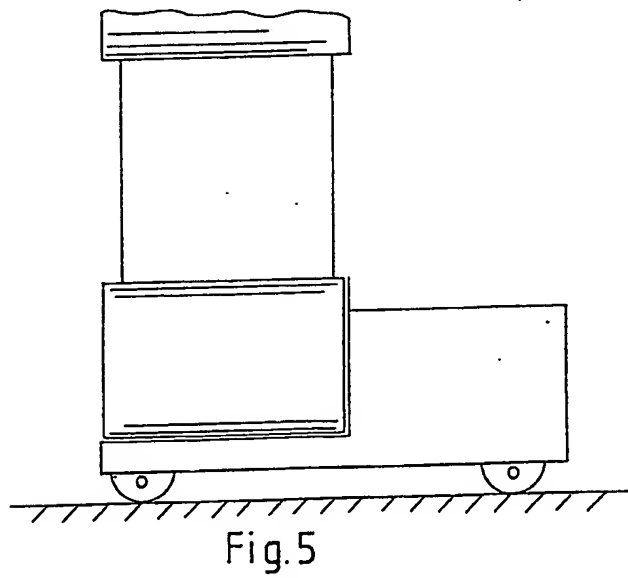
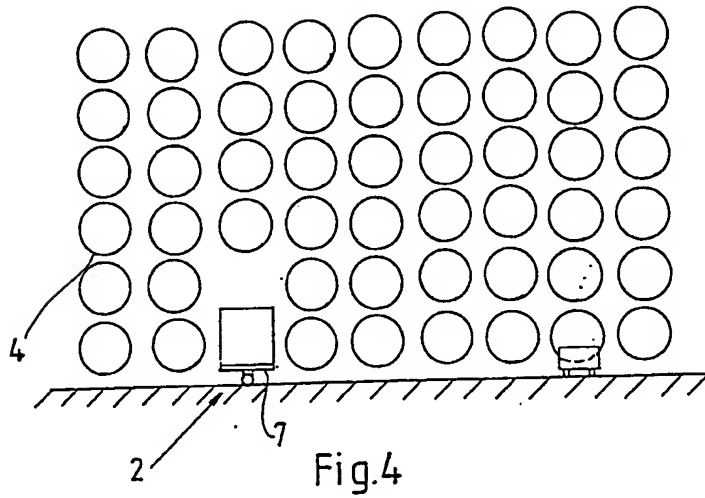
Fig. 3

12.1.97

13 1

13

3739222



Method and apparatus for handling paper reels in a plant, for example a printing plant

Publication number: DE3739222

Publication date: 1988-05-19

Inventor: NAUMANEN ESKO (FI)

Applicant: KONE ELEVATOR GMBH (CH)

Classification:

- international: **B65G1/04; B65H19/12; B65G1/04; B65H19/12;** (IPC1-7): B65G1/137; B65G1/00; B66F9/07

- european: B65G1/04B; B65H19/12

Application number: DE19873739222 19871119

Priority number(s): FI19860004705 19861118

Also published as:



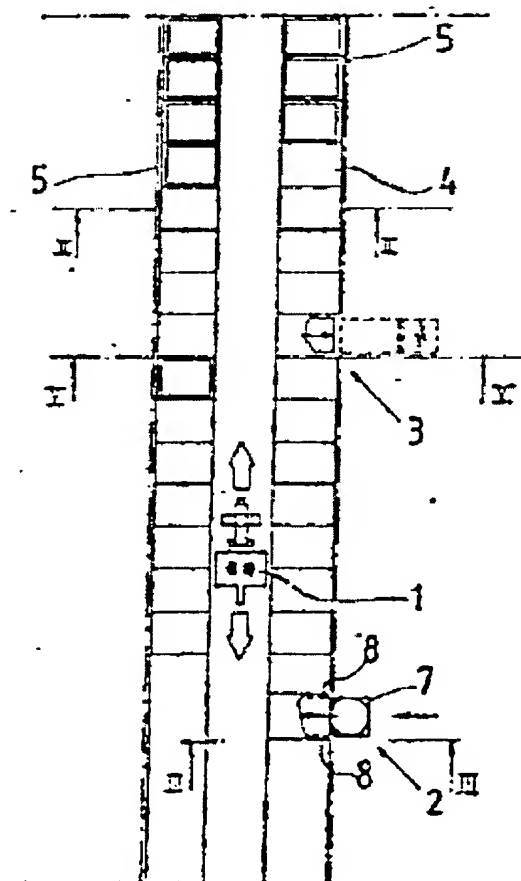
FI864705 (A)

FI80862C (C)

[Report a data error here](#)

Abstract of DE3739222

A method for handling paper reels in a printing plant is described, paper reels being moved from a long-term store into a buffer store for short-term storage and further to a printing press. The paper reels brought into the buffer store are taken over by a store station (2) with the aid of a store apparatus (1) and put down in a horizontal position at specified places in the buffer store in a plurality of rows one above the other. A demand, which is output by a printing press, for a paper reel is transmitted both to the control system for the stacking device of the buffer store and to the control device of the transport system which delivers the reel from the buffer store to the printing press, whereupon the transport system and the control system of the buffer store together ensure that the correct paper reel is delivered to the printing press in the sequence in which the reels were demanded.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide